



FAKTA SKOG



Hällmarkstallskog med död ved i form av en tallåga nära Tyresö i Södermanland. Foto: Jörg Brunet.

Vad har hänt med skogsreservatens struktur de senaste 50 åren?

Per-Ola Hedwall och Grzegorz Mikusiński

Med hjälp av data från Riksskogstaxeringen har vi undersökt **hur skogen i svenska reservat har förändrats sedan 1950-talet**.

Vi undersökte **reservat på produktiv skogsmark** som är bildade efter 1962.

Sedan 50-talet har **virkesförrådet fördubblats**. Fördelningen mellan tall, gran och lövträd har inte förändrats.

Antalet små träd har inte ändrats. Inte heller har fördelningen mellan olika trädslag bland småträden ändrats.

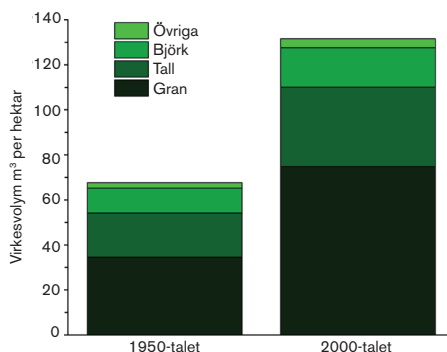
Antalet grova träd är idag dubbelt så stort som på femtiotalet.

Mängden hård död ved är idag dubbelt så stor.

Utvecklingen med **ett ökat antal grova träd och mer död ved är något som är positivt för den biologiska mångfalden** i reservaten. Likaså är det positivt att granen inte, som befarats, tar över på bekostnad av till exempel tall.

Den kraftiga ökningen av virkesförrådet kan dock ha lett till mörkare skogar vilket kan missgynna många ljus- och värmeberoende arter.

Ett av huvudsyftena med de flesta av våra skogsreservat är att bevara och skapa livsmiljöer för sådana arter som har svårt att klara sig i den brukade skogen. Till exempel är många hotade arter beroende av död ved eller riktigt gamla träd. Antal gamla träd och mängd död ved i ett naturligt skogslandskap är oftast mycket större än i den brukade skogen. Detta beror främst på att träd avverkas innan de blir riktigt gamla, samtidigt som naturliga störningar såsom skogsbrand minimeras. Tanken är att naturliga processer, inklusive störningar, skall ha möjlighet att verka i reservaten och generera död



Figur 1. Virkesförrådet på 50-talet och nu fördelat på gran, tall, björk och övriga trädslag.

ved och andra livsmiljöer som kan vara ovanliga i den brukade delen av landskapet. Skogsbränder är dock, av flera anledningar, mycket effektivt bekämpade i Sverige och deras påverkan är minimal både i reservaten och i skogslandskapet som stort. I de flesta reservat bedrivs ingen skötsel för att gynna naturvärdena och frågan är om detta passiva skydd kommer att fungera för att bevara eller skapa livsmiljöer för ovanliga och minskande arter? Bland annat kan man befara att inte bara direkt brandgynnade arter kommer att drabbas av avsaknad av brand, men även att reservaten på sikt kommer att domineras av den brandkänsliga granen och att tallen och det artsamhälle som är knutet till den därmed missgynnas. Mer övergripande riskerar bristen på bränder att förändra den variation i strukturer som skulle vara typisk för naturliga skogslandskap i Sverige.

En analys av skogens struktur med data från Riksskogstaxeringen

Riksskogstaxeringen mäter sedan tidigt 1900-tal en mängd olika variabler som beskriver tillståndet i våra skogar. Vi har använt data från Riksskogstaxeringen från 1950-talet och 2000-talet för att analysera hur skogens struktur såsom mängd död ved och diameterfördelning av träden tillsammans med trädslagsammansättning förändrats över tid. I analyserna inkluderades provtytor på produktiv skogsmark (virkesproduktionsförmåga större än 1 m³ per år) i alla svenska reservat och nationalparker som bildats mellan 1963 och 2002. Detta motsvarar en reservatsareal på ungefär 612 000 hektar vilket är huvuddelen av den produktiva skogsmarken i svenska reservat. Totalt ingick data från 2772 provtytor som

”... även om utvecklingen i svenska skogsreservat i stort går åt rätt håll, så finns det ett behov av att anpassa eventuella åtgärder till de enskilda naturvårdsmålen ...”

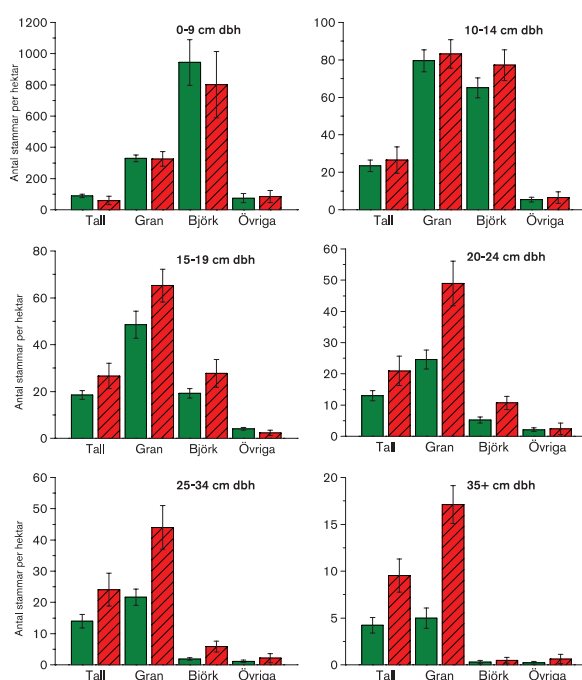
inventerats 1953–1962 och 767 provtytor från 2003–2012. Dessutom använde vi Riksskogstaxeringens permanenta provtytor för att jämföra tillståndet på samma provtytor 1983–1987 och 2008–2012, och för att relatera dessa förändringar till olika miljövariabler.

Mer av allt i ostörd skog

Under dessa femtio år har skogarna blivit betydligt tätare genom en fördubbling av det genomsnittliga virkesförrådet från 69 till 137 kubikmeter per hektar (Figur 1). Det var ingen skillnad mellan olika trädslag, utan gran, tall, björk och övriga trädslag ökade proportionerligt lika mycket. Våra analyser visade vidare att en ökning av gran eller tall var mest san-

nolik på bördiga marker med en initial förekomst av dessa trädslag. Tvärtemot var ökningen av lövträd inte beroende av markens bördighet vilket antagligen beror på att denna grupp innehåller en stor mängd trädarter som är anpassade till olika förhållanden. Sannolikheten för en etablering av gran ökade med skogens ålder medan den minskade för tall.

Antalet klena träd skiljde sig totalt inte åt mellan tidsperioderna. Likaledes förändrades inte trädslagsammansättningen bland de klena träden över tid (Figur 2). Bland de riktigt klena träden, som var mindre än 10 cm i brösthöjdsdiameter (dbh), dominerade björk. Björkens dominans minskade sedan med ökande diameter på träden, och redan vid 15–20 cm dbh var det tall

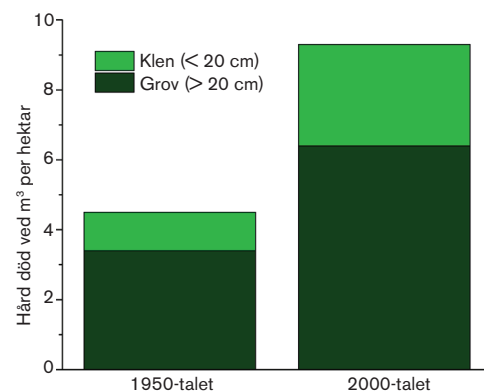


Figur 2. Antalet träd per hektar nu och på 50-talet inom olika diameterklasser fördelat på gran, tall, björk och övriga trädslag. dbh = diameter i brösthöjd (1,3 m). Gröna staplar visar antalet stammar på 50-talet och röda/rastrerade är nutid. Felstaplar visar ± 2 medelfel.



1. Tallåga, Björnlandets nationalpark. Foto: Andreas Garpebring, länsstyrelsen Västerbotten.

2. Gammal tall med underväxt av yngre gran nära Tyresö i Södermanland. Foto: Jörg Brunet.



Figur 3. Mängden hård död ved i kubikmeter per hektar fördelat på klen (< 20 cm) och grov (> 20 cm).

och gran som var vanligast. Medan det var relativt små förändringar över tid bland de klena träden så var det desto större förändringar bland de riktigt grova (35+ cm dbh). De här biologiskt viktiga träden ökade dramatiskt i antal från i genomsnitt 10 stycken per hektar till 27. Gran är vanligast i den här diameterklassen men alla trädslagen har ökat i antal.

Mängden hård död ved har fördubblats under perioden och ligger nu på strax över 9 kubikmeter per hektar (Figur 3). Tyvärr saknas uppgifter för andra nedbrytningsstadier från femtiotalet, men andra studier har visat att denna mängd hård död ved

kan motsvara en totalmängd död ved på upp till 45 kubikmeter per hektar. Under perioden 1983–1987 så var det ungefär lika stor andel av provytorna som hade död ved av tall, gran och björk (14, 17 resp. 15 %). Detta förhållande hade förändrats påtagligt 25 år senare då det fanns död ved av gran på 30 % av provytorna medan tall och björk fanns på 21 % vardera. Högre mortalitet hos gran de senaste decennierna, kopplat till både stormskador och angrep av barkborre, har troligen bidragit till denna förändring. Tillförseln av hård död ved var starkt beroende av volymen träd som växte på provytan vid den första in-

venteringen. Ju mer träd från början, desto större var ökningen av död ved. Likaledes ökade mängden mer ju äldre skogen var. Dock hade tillförseln inte med markens bördighet att göra, vilket tyder på att de mer eller mindre slumpmässiga störningar som skapar död ved är viktigare än skogens tillväxt, åtminstone på kort sikt.

Behöver reservaten skötas för att bevara sina värden?

Våra resultat visar att det inte finns ett generellt behov av skötsel för att behålla trädslagsfördelningen i svenska reservat och nationalparker. Detta utesluter dock inte

att det i enstaka fall kan behövas skötsel för att hindra igenväxning med gran. Speciellt då i lövskogar på bördigare marker. Samtidigt finns det ett antal arter som är direkt beroende av brand och vars överlevnad i skogslandskapet är avhängig skogsbrändernas återkomst. Slutligen kan man konstatera att även om utvecklingen i svenska skogsreservat i stort går åt rätt håll, så finns det ett behov av att anpassa eventuella åtgärder till de enskilda naturvårdsmålen i individuella reservat, och även följa upp den framtida utvecklingen så att eventuella trender kan upptäckas och åtgärdas (t.ex. i samband med klimatförändring) ■



Stavalidens naturreservat. Foto: Andreas Garpebring, länsstyrelsen Västerbotten.

Tack

Ett stort tack till Jonas Dahlgren vid Riksskogstaxeringen som hjälpte oss med databasen, till Lena Gustafsson för konstruktiva kommentarer på manuset, och till alla fältarbetslag som gjorde denna studie möjlig. Projektet har finansierats av ett anslag från Skogssällskapet.

Ämnesord

Granifiering, långsiktig utveckling, naturreservat, nationalparker, Riksskogstaxeringen, skogsdynamik, skogsstruktur, trädslagssammansättning, död ved.

Läs mer:

- **Fridman, J. 2000.** Conservation of forest in Sweden: A strategic ecological analysis. *Biological Conservation* 96: 95–103.
- **Fridman J., Holm S., Nilsson M., Nilsson P., Ringvall A.H. & Ståhl G. 2014.** Adapting National Forest Inventories to changing requirements – The case of the Swedish National Forest Inventory at the turn of the 20th century. *Silva Fennica* 48 (3): article 1095.
- **Hedwall, P.-O. & Mikusiński, G. 2015.** Structural changes in protected forests in Sweden: implications for conservation functionality. *Canadian Journal of Forest Research* 45: 1215–1224.
- **Hedwall, P.-O. & Mikusiński, G. 2016.** Sprucification in protected forests: myth or veracity? – Clues from 60 years survey data. *Applied Vegetation Science* 19: 371–380.

Författare:



Per-Ola Hedwall
Forskare,
institutionen för syd-
svensk skogsvetenskap,
SLU, Box 49
230 53 Alnarp
040-415187
per-ola.hedwall@slu.se



Grzegorz Mikusiński
Forskare FLK,
Skogsmästarskolan, SLU
739 21 Skinnkatteberg
0222-349 56
grzegorz.mikusinski@slu.se

